

✓

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 2005/2006

Jun 2006

IWK 303 – Aditif dan Sifat Kertas

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. Kanji adalah merupakan bahan semula jadi yang banyak di gunakan di dalam industri kertas.
 - (a) Dengan menggunakan lakaran, gariskan ciri-ciri struktur morfologi dan molekul kanji semula jadi.
 - (b) Namakan kanji terubahsuai (modified starch) yang paling berkesan sebagai aditif kekuatan kering.
 - (c) Perikan bagaimana proses pengubahsuaian ini dilakukan.
 - (d) Huraikan bagaimana pengubahsuaian ini dapat memberi kesan terhadap sifat-sifat kanji.

(25 markah)

2.
 - (a) Apakah yang anda fahami dengan pengisi?
 - (b) Untuk membolehkan pengisi di guna dalam pembuatan kertas ia perlu memenuhi beberapa syarat. Tanpa memberi huraian, nyatakan ENAM syarat tersebut.
 - (c) Huraikan kesan-kesan pengisi di atas sifat optik dan kekuatan kertas.

(25 markah)

3.
 - (a) Kertas yang dihasilkan daripada pulp mekanik dan pulpa kimia amat berbeza daripada segi sifat-sifat fizikal dan mekanikal. Jelaskan faktor-faktor yang menyebabkan perbezaan sifat-sifat kertas tersebut.

(18 markah)

- (b) Apakah perbezaan antara kertas buatan mesin dan kertas makmal dari segi orientasi gentian (fibre orientation)? Untuk kertas buatan mesin, terangkan arah manakah yang biasanya mempunyai kekuatan koyakan yang lebih tinggi?

(7 markah)

4. (a) Pengkalenderan dapat meningkatkan ketumpatan ketara kertas. Adakah ia juga dapat mempengaruhi kekuatan mekanikal dan kelegapan kertas? Jelaskan hujah anda.

(5 markah)

- (b) Terangkan apakah yang dimaksudkan kekuatan tensil jarak sifar (*zero-span tensile*).

(5 markah)

- (c) Berdasarkan rajah di bawah, huraikan hubungan antara darjah pemukulan dengan Canadian Standard Freeness (CSF) dan taburan saiz liang kertas.

(15 markah)

